

## FIEBRE SIN FOCO

**Juan Carlos Molina Cabañero**

*Servicio de Urgencias, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

- **INTRODUCCIÓN**
- **CONCEPTOS**
- **ETIOLOGÍA**
- **ACTITUD EN URGENCIAS**
- **PAUTAS DE ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EDAD**
- **TRATAMIENTO DE LA FIEBRE**
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
- **TEST DE EVALUACIÓN**

## INTRODUCCIÓN

La fiebre es el principal motivo de consulta en los Servicios de Urgencias de Pediatría (más frecuente cuanto menor es la edad del niño). Aunque habitualmente es debida a infecciones víricas poco importantes, en ocasiones la fiebre puede ser reflejo de un proceso infeccioso potencialmente grave. El problema principal se plantea en los niños menores de 36 meses en los que tras la anamnesis y la exploración física no se encuentra ninguna causa que justifique la fiebre (fiebre sin foco); un pequeño porcentaje de estos niños (<2%) puede desarrollar una infección bacteriana grave (IBG). Es importante abordar adecuadamente estos cuadros febriles con el fin de no someter a muchos niños a pruebas complementarias y tratamientos inútiles, pero sin dejar por ello de tratar adecuadamente a aquellos que lo precisen. Aunque se han publicado muchas guías y protocolos de actuación, no hay un acuerdo unánime sobre cómo actuar en los casos de los lactantes que consultan por fiebre sin foco<sup>(1-5)</sup>.

## CONCEPTOS<sup>(1)</sup>

### Fiebre

No existe una definición de fiebre aceptada por todos los autores; en la **Tabla I** figuran los valores de la temperatura en función del lugar donde se registre. La medición rectal es la que está más relacionada con la temperatura central. La temperatura axilar, sublingual y ótica no se deben utilizar en los lactantes.

**Tabla I. Definición de fiebre en función del lugar de medición de la temperatura**

Lugar de medición	Fiebre
Axilar	>37°C
Rectal	>38°C
Oral	>37,5°C
Timpánica	>37,5°C

### Fiebre sin foco

Se trata de los niños con fiebre de menos de 72 horas de evolución en los que, tras una anamnesis y exploración física adecuadas, no se encuentra una causa que justifique la fiebre (ocurre en el 20% de los menores de 36 meses).

### Bacteriemia oculta

Es el aislamiento de una bacteria patógena en el hemocultivo de un niño con buen estado general y sin foco de infección (2% de los niños entre 3-36 meses). La importancia de este proceso radica en que un pequeño porcentaje de estos pacientes desarrollará una IBG.

## Infección bacteriana grave

Se incluyen: sepsis, meningitis, osteomielitis, artritis, neumonía bacteriémica, pielonefritis y gastroenteritis bacteriémica en menores de 3 meses.

## ETIOLOGÍA<sup>(1)</sup>

La mayoría de los cuadros con fiebre son debidos a infecciones víricas (coxackie, ECHO, parainfluenza, adenovirus, influenza, rotavirus). Las infecciones de origen bacteriano dependerán de la edad (ver más adelante). Existen otras causas de fiebre no infecciosas, menos frecuentes, pero que deben ser tenidas en cuenta (**Tabla II**).

**Tabla II. Otras causas de fiebre de etiología no infecciosa**

Deshidratación  
Reacción vacunal  
Exceso de abrigo, ambiente caluroso  
Enfermedades neoplásicas (leucemia, neuroblastoma)  
Enfermedades autoinmunes (artritis reumatoide, enfermedad inflamatoria intestinal)  
Enfermedades metabólicas (hipertiroidismo, feocromocitoma, displasia ectodérmica)  
Intoxicación por salicilatos

En relación con la etiología y la actitud diagnóstica en los niños con fiebre sin foco, es práctico distinguir tres grupos de edades: 1) menores de 3 meses; 2) entre 3 y 36 meses, y 3) mayores de 36 meses.

## Menores de 3 meses

- Neonatos (menores de un mes): debido a la inmadurez del sistema inmunológico y al paso por el canal del parto, el riesgo de IBG es elevado (15-18%; siendo el doble en los menores de 7 días). Los gérmenes más frecuentes son: Estreptococo del grupo B (*S. agalactiae*), *E. coli* y *Listeria monocytogenes*.
- Lactantes entre 1-3 meses: el riesgo de IBG sigue siendo elevado (10%). Disminuye la frecuencia de los gérmenes anteriores y se incrementa el riesgo de infección por *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* y *Salmonella spp.*

En esta edad también deben tenerse en cuenta la fiebre de etiología no infecciosa: falta de aporte de líquidos (neonatos de 3 a 7 días de edad con lactancia materna no bien establecida), deshidratación o exceso de calor.

## Edad entre 3 y 36 meses

Aunque las infecciones víricas son la causa más frecuente de fiebre sin foco, estos niños son el grupo con mayor incidencia de bacteriemia oculta (2% si la temperatura es mayor de 39°C). Los

gérmenes más frecuentes son: *S. pneumoniae* (90% de las bacteriemias ocultas en nuestro medio), *N. meningitidis* y *Salmonella spp.*

### Mayores de 36 meses

En esta edad predominan las infecciones víricas; las infecciones bacterianas suelen ser localizadas.

### ACTITUD EN URGENCIAS<sup>(1-3,5,6)</sup>

En todos los niños con fiebre deberá realizarse una anamnesis y examen físico pormenorizados, dirigidos a valorar la afectación del estado general y la posible etiología de la fiebre.

Los siguientes casos necesitan una atención inmediata urgente (aunque propiamente no son cuadros de fiebre sin foco): obstrucción de la vía aérea, aspecto séptico, actividad convulsiva, alteración del nivel de conciencia, signos neurológicos, exantema petequial, hiperpirexia (temperatura  $>41^{\circ}\text{C}$ ) y los lactantes menores de 3 meses.

### Anamnesis

Además de la edad, el factor que condiciona la pauta de actuación es la temperatura: cuanto más alta sea esta, mayor es el riesgo de bacteriemia<sup>(3,5)</sup>. No obstante, los neonatos pueden tener una infección grave con escasa elevación de la temperatura (incluso sin fiebre en el caso de los prematuros).

En los recién nacidos, deberá preguntarse por los antecedentes perinatales (bolsa rota más de 18 horas, prematuridad, necesidad de ingreso hospitalario). En todos los niños se tendrán en cuenta los siguientes datos: enfermedades anteriores (infección urinaria), calendario vacunal e inmunizaciones recientes y tratamiento antibiótico previo. Es importante preguntar por la reactividad del niño con los padres, la alteración del sueño o de la alimentación y la existencia de síntomas acompañantes que puedan orientar sobre el foco de la fiebre (vómitos, diarrea, dificultad respiratoria).

La vacuna de la DTP puede producir fiebre en las 24-48 horas siguientes a la vacunación, y la “triple vírica” (parotiditis, sarampión, rubéola), a los 7-10 días. La vacuna conjugada neumocócica heptavalente cubre alrededor del 70% de las cepas que producen enfermedad invasora neumocócica en nuestro entorno y alrededor del 80% de las que producen meningitis.

### Examen físico

Deberá ser completo y sistematizado. Con el fin de poder objetivar lo más posible los hallazgos físicos, es importante utilizar escalas de puntuación<sup>(7)</sup>.

En los lactantes la escala más utilizada es la YIOS (*Young Infant Observation Scale*) (**Tabla III**); una puntuación  $>7$  supone un riesgo alto de IBG (sensibilidad 76%, especificidad 75%).

**Tabla III. Escala de observación para los lactantes pequeños (YIOS)**

Parámetro clínico	1 PUNTO Normal	2 PUNTOS Alteración moderada	3 PUNTOS Afectación grave
<b>Perfusión periférica</b>	Sonrosado Extremidades calientes	Extremidades frías moteadas	Pálido, <i>shock</i>
<b>Estado/esfuerzo respiratorio</b>	No deterioro/vigoroso	Compromiso respiratorio leve-moderado (taquipnea >60 rpm), retracciones o quejoso	Dificultad respiratoria grave, esfuerzo respiratorio inadecuado, apnea, fallo respiratorio
<b>Respuesta social</b>	Sonríe o no irritable	Irritable, consolable	Irritable, inconsolable

Puntuación  $\leq 7 \Rightarrow$  Sensibilidad: 76%, especificidad: 75%, valor predictivo negativo: 96% para detectar IBG.

En los niños entre 3 y 36 meses la escala observacional más validada es la Escala de Yale (*Yale Observation Scale*) propuesta por McCarthy en 1983 (Tabla IV). La puntuación  $\leq 10$  está relacionada con bajo riesgo y  $\geq 16$  con alto riesgo de IBG (sensibilidad 77%, especificidad 88%).

**Tabla IV. Escala de Yale**

Parámetro clínico	1 PUNTO Normal	2 PUNTOS Alteración moderada	3 PUNTOS Afectación grave
<b>Coloración</b>	Sonrosada	Palidez de extremidades o acrocianosis	Palidez o cianosis o color grisáceo
<b>Respuesta social</b>	Sonríe o está alerta	Sonríe brevemente o está alerta brevemente	No sonríe o facies ansiosa, inexpresiva o no está alerta
<b>Reacción al estímulo de los padres</b>	Llora brevemente y se calma o está contento	Llanto intermitente	Llanto continuo o responde con dificultad
<b>Calidad del llanto</b>	Fuerte con tono normal o contento y sin llorar	Lloriqueando o sollozando	Débil o con tono alto
<b>Hidratación</b>	Piel y ojos normales y mucosas húmedas	Piel y ojos normales y boca discretamente seca	Piel pastosa con pliegue y mucosas secas y/o ojos hundidos
<b>Nivel de conciencia</b>	Si está despierto, permanece despierto. Si está dormido, al estimularlo se despierta fácilmente	Cierra los ojos brevemente o se despierta con estimulación prolongada	Tendencia al sueño, no se despierta

Puntuación  $\leq 10 \Rightarrow$  Bajo riesgo de IBG; Puntuación 11-16  $\Rightarrow$  Riesgo medio de IBG; Puntuación  $\geq 16 \Rightarrow$  Alto riesgo de IBG.

## Pruebas complementarias<sup>(2,3,5,6)</sup>

Estarán indicadas en función del estado general, la edad y la magnitud de la fiebre (ver más adelante).

### Leucocitos<sup>(3,4)</sup>

Cuanto más alto es el número de leucocitos, mayor es el riesgo de IBG, pero la sensibilidad y especificidad no son muy buenas. El punto de corte más aceptado para la cifra de leucocitos es  $15.000/\text{mm}^3$  y para los neutrófilos  $10.000/\text{mm}^3$ . La leucopenia ( $<5.000/\text{mm}^3$ ) en un niño con IBG es un signo de mal pronóstico. Respecto al número de cayados, los valores con riesgo de infección son  $1.500/\text{mm}^3$  en niños menores de 3 meses y  $500/\text{mm}^3$  entre los 3 y 36 meses.

### Proteína C-reactiva (PCR)<sup>(8)</sup>

Es un marcador de infección bacteriana sintetizado en el hígado. Los valores normales son  $<3 \text{ mg/dl}$ . En las infecciones bacterianas las cifras son  $>7 \text{ mg/dl}$ .

Las limitaciones de la PCR para el diagnóstico de IBG son:

- 1) Valores entre 3-7 mg/dl pueden ser debidos tanto a infección bacteriana como vírica (adenovirus, virus de Epstein Barr).
- 2) Puede estar elevada en las conectivopatías y enfermedades autoinmunes.
- 3) La elevación de los niveles plasmáticos comienza a las 6 horas de la infección y alcanza los valores máximos entre las 36-48 horas, por lo que su utilidad es limitada cuando se trata de procesos infecciosos de pocas horas de evolución.

### Procalcitonina (PCT)<sup>(9)</sup>

Es un péptido precursor de la calcitonina. En condiciones normales apenas es detectable en el plasma ( $<0,5 \text{ ng/ml}$ ), pero se eleva rápidamente y de forma proporcional a la gravedad en las infecciones bacterianas graves.

Valores de PCT  $>0,5 \text{ ng/ml}$  son indicativos de IBG y  $>2 \text{ ng/ml}$  de infecciones muy graves como sepsis o meningitis.

En el periodo neonatal inmediato ( $<3$  días) existe una elevación fisiológica transitoria; a partir de este día, valores de PCT  $>2 \text{ ng/ml}$  son indicativos de IBG.

Sus mayores ventajas son:

- 1) Se eleva de forma precoz en la infección bacteriana grave (a las tres horas).
- 2) Los niveles plasmáticos cursan de forma paralela a la evolución del cuadro (empiezan a disminuir al mejorar la enfermedad).
- 3) No se eleva en las infecciones víricas, ni en las conectivopatías o enfermedades autoinmunes.
- 4) También aumenta en los niños inmunodeprimidos que padecen una infección bacteriana grave.

### **Análisis de orina**<sup>(10,11)</sup>

La infección urinaria (ITU) es la infección bacteriana más frecuente en los lactantes febriles (4-7%). Es más probable en los niños menores de 1 año no circuncidados, en las niñas menores de 2 años con temperatura mayor de 39°C y si existen antecedentes de infección urinaria o de alteraciones en las vías urinarias.

### **Tira reactiva**

Es el método más útil y barato para la detección de ITU. El parámetro más específico son los nitritos, aunque con menor sensibilidad que los leucocitos. Excepto la tinción con Gram o el examen de la orina en fresco, el sedimento urinario no aporta más ventajas para la detección de ITU que la tira reactiva. No obstante puede existir una ITU en niños con sedimento urinario y tira reactiva normales, sobre todo en los menores de 6 meses.

### **Urocultivo**

Es la prueba definitiva para el diagnóstico de ITU. Es fundamental que la técnica de recogida de la orina sea con el método más estéril posible (punción suprapúbica, sondaje uretral, micción espontánea media).

### **Radiografía de tórax**

Tiene muy poco rendimiento en los niños con fiebre que no tienen síntomas respiratorios. Sin embargo, sí se han encontrado alteraciones radiográficas en los niños con fiebre sin foco que presentan cifras de leucocitos  $>20.000/\text{mm}^3$ <sup>(12)</sup>.

### **Líquido cefalorraquídeo**

Su análisis está indicado en los niños menores de 3 meses con factores de riesgo de IBG o en los niños que presenten fiebre con alteración del estado general, convulsiones repetidas o exantema purpúreo.

## **PAUTAS DE ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EDAD**<sup>(1-4)</sup>

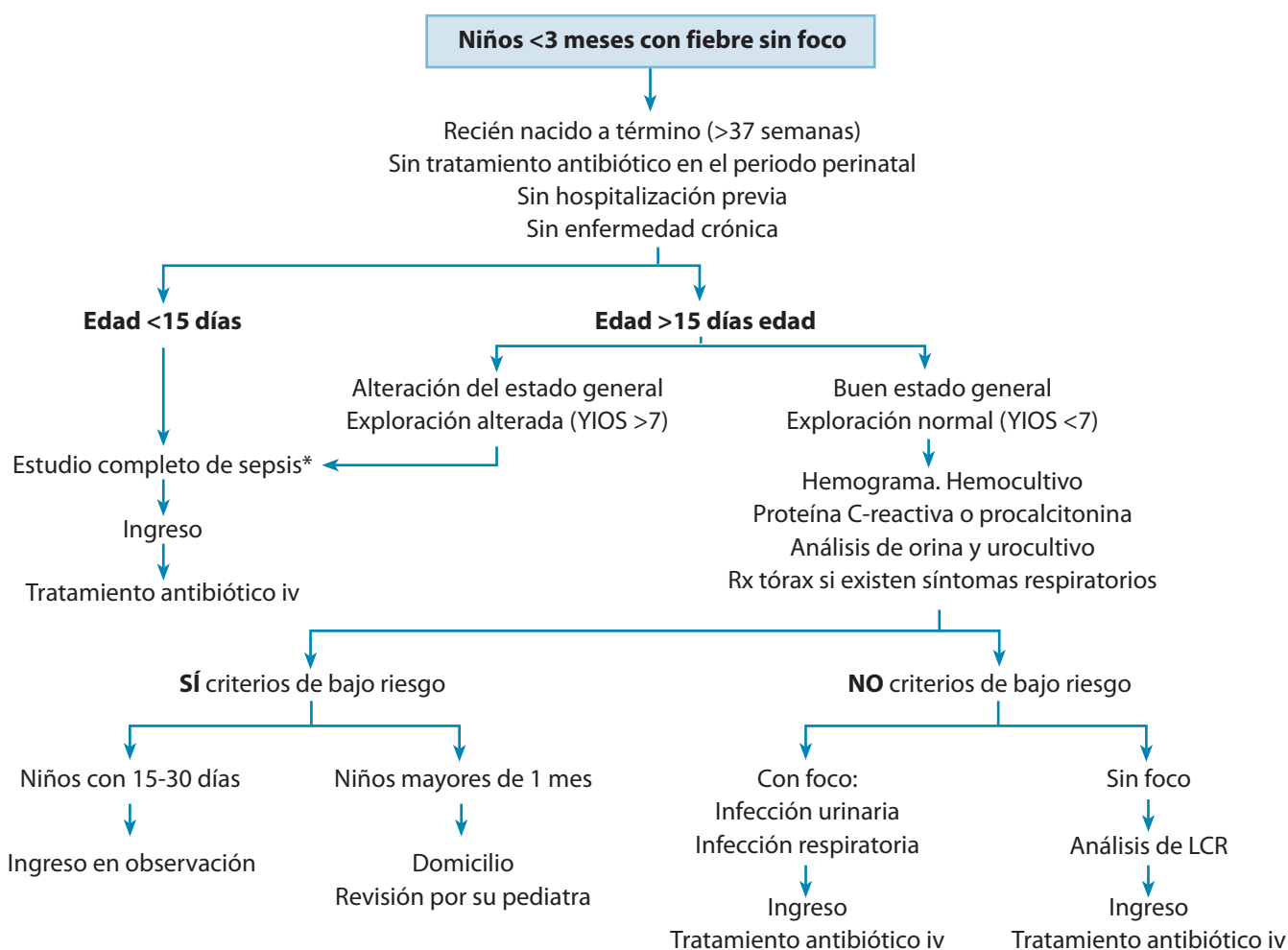
### **Lactantes menores de 3 meses de edad**

Debido a la baja sensibilidad de la anamnesis y de la exploración para el diagnóstico de IBG, en todos los niños de esta edad que presenten fiebre sin foco deberán realizarse pruebas complementarias (**Figura 1**).

### **Niños menores de 15 días**

Siempre estará indicado hacer un estudio completo de sepsis: hemograma, PCR o PCT, hemocultivo, análisis de orina, urocultivo, análisis y cultivo del LCR. Todos los niños deben ser ingresados y

**Figura 1. Algoritmo de actuación en los niños menores de 3 meses con fiebre sin foco**



\***Estudio completo de sepsis:** hemograma, PCR o PCT, análisis de orina, del líquido cefalorraquídeo, radiografía de tórax, si existen síntomas respiratorios, y bacteriología completa (hemocultivo, urocultivo y cultivo del líquido cefalorraquídeo).

tratados con antibióticos por vía intravenosa: ampicilina 200 mg/kg/día en tres dosis + gentamicina 5 mg/kg/día en una dosis.

### Niños entre 15 días y 3 meses

Los niños que presenten alteración en la exploración física (escala de YIOS >7), previa realización de un estudio completo de sepsis (ver apartado anterior), deberán ser ingresados y tratados con antibióticos igual que los menores de 15 días.

Si no existen factores de riesgo en la exploración física (YIOS <7) ni en las pruebas complementarias (**Tabla V**), los niños serán ingresados en observación sin tratamiento antibiótico, si tienen entre



**Tabla V. Criterios analíticos de bajo riesgo de IBG en niños menores de 3 meses**

Leucocitos: 5.000-15.000/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos inmaduros <1.500/mm <sup>3</sup>
PCR <3 mg/dl, PCT <0,6 ng/ml
Índice neutrófilos inmaduros/neutrófilos totales <0,12 en el primer mes y 0,2 en el segundo mes
Sedimento urinario con menos de 5 leucocitos por campo

15 y 30 días. Los mayores de 30 días podrán ser enviados a su domicilio, siempre que la familia sea responsable y el niño pueda ser revisado por su pediatra en 24 horas.

Los niños con exploración física normal (YIOS <7) pero que no cumplen los criterios de bajo riesgo en las pruebas complementarias (**Tabla V**) serán ingresados en el hospital para tratamiento antibiótico intravenoso. Además, se les realizará una punción lumbar si no se encuentra un foco de la fiebre (infección urinaria, neumonía).

## Edad entre 3 y 36 meses (Figura 2)

### *Niños con mal estado general (Escala de Yale: ≥16)*

Se realizará estudio completo de sepsis: hemograma, PCR o PCT, análisis de orina, urocultivo, hemocultivo y análisis y cultivo del LCR, y se ingresarán para tratamiento antibiótico intravenoso con cefotaxima 200-300 mg/kg/día en 3 o 4 dosis o ceftriaxona 100 mg/kg/día en una dosis diaria.

### *Niños con regular estado general (Escala de Yale: 11-15)*

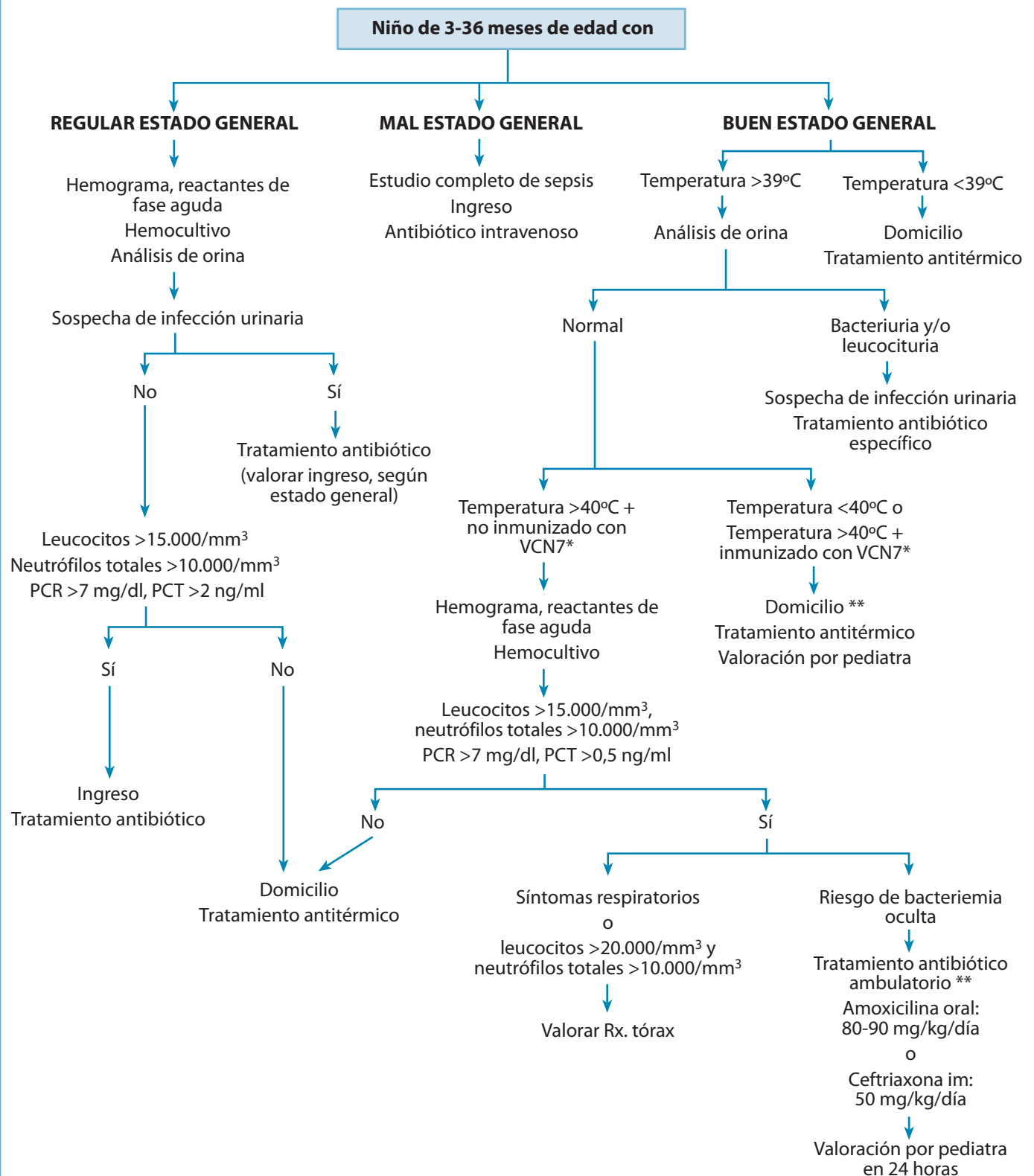
En todos se solicitarán: hemograma, hemocultivo y reactantes de fase aguda, para valorar el riesgo de infección, y análisis de orina para descartar infección urinaria. Además, en estos niños se valorará realizar una punción lumbar, sobre todo en los menores de 12 meses y en aquellos que presenten alteraciones analíticas.

Si las pruebas están alteradas, se ingresarán con tratamiento antibiótico, como en el apartado anterior.

Aquellos que presenten normalidad en las pruebas complementarias pueden ser enviados a su casa, después de unas horas de observación en el Servicio de Urgencias y siempre que los padres entiendan las normas de vigilancia que deben seguir.

La niños de este grupo, con leucocitos >20.000/mm<sup>3</sup> y neutrófilos totales >10.000/mm<sup>3</sup>, sobre todo si tienen signos respiratorios o fiebre de más de 5 días de evolución, tienen alto riesgo de padecer neumonía por lo que estará indicado realizar una radiografía de tórax.

**Figura 2. Algoritmo de actuación en los niños entre 3 y 36 meses con fiebre sin foco**



\* VCN7: vacuna conjugada neumocócica heptavalente

\*\* En estos casos hay que asegurarse de que los padres entienden y son capaces de llevar a cabo las normas de observación

### Niños con buen estado general (Escala de Yale: $\leq 10$ )

La pauta de actuación estará en función de la fiebre, ya que cuanto más elevada sea, mayor es el riesgo de IBG. La mayoría de las publicaciones ponen como punto de corte 39°C, por debajo de este nivel el riesgo de bacteriemia es menor del 1,5%.

- Temperatura <39°C: los niños serán enviados a su domicilio con tratamiento antitérmico y observación.
- Temperatura >39°C: se les realizará un análisis de orina (la infección de orina es la enfermedad invasiva más frecuente).

Los niños con signos de infección urinaria se tratarán con antibiótico de forma ambulatoria.

Si el análisis de orina no es indicativo de infección urinaria, la temperatura es <40°C o es mayor de este valor pero el niño está vacunado con la vacuna neumocócica heptavalente (al menos 2 dosis), el paciente puede ser enviado a su domicilio con observación y tratamiento antitérmico. En estos casos es fundamental asegurarse de que los padres entienden y son capaces de llevar a cabo las normas de observación.

En los niños con análisis de orina normal y temperatura >40°C que no estén inmunizados con la vacuna neumocócica heptavalente, estará indicado realizar un análisis de sangre. Aquellos que no tengan criterios de alto riesgo de IBG (**Tabla VI**) pueden ser enviados a su domicilio sin tratamiento antibiótico; los niños que tengan algún criterio serán derivados a su casa con tratamiento antibiótico (amoxicilina 80-90 mg/kg/día, en 3 dosis por vía oral o ceftriaxona 50 mg/kg/día, una dosis diaria por vía intramuscular) y valoración a las 24 horas por su pediatra.

### Niños mayores de 36 meses

En este grupo de edad, si no existen antecedentes de riesgo y la exploración física es normal, la actitud será de observación de la evolución y tratamiento sintomático de la fiebre.

## TRATAMIENTO DE LA FIEBRE

Consistirá en mantener al niño bien hidratado en un ambiente no caluroso y en la administración de antitérmicos. Los baños con agua templada o las compresas húmedas pueden ser desagradables y sólo producen una disminución leve y transitoria de la temperatura.

**Tabla VI. Criterios analíticos de riesgo elevado de IBG en niños entre 3 y 36 meses**

Leucocitos >15.000/mm <sup>3</sup> (sobre todo >20.000/mm <sup>3</sup> )
Neutrófilos totales >10.000/mm <sup>3</sup>
Neutrófilos inmaduros >500/mm <sup>3</sup>
PCR >7 mg/dl
PCT >2 ng/ml

La administración de antitérmicos tiene como objetivo mejorar el estado general del paciente y no “controlar la fiebre” ya que esta no desaparecerá totalmente. Los dos fármacos más utilizados son paracetamol 10-15 mg/kg/dosis, vía oral cada 4-6 horas e ibuprofeno 5-10 mg/kg/dosis, vía oral cada 6-8 horas. No está indicado alternar antitérmicos ya que el riesgo de toxicidad aumenta.

**Ir al Test de Evaluación**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benito Fernández J, Mintegui Raso S. Manejo del lactante febril sin focalidad. Majadahonda, Madrid: Ergon; 2005
2. Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, Klein JO, McCracken GH, Powell HR, *et al.* Practice guideline for the management of infants and children 0 to 36 months of age with fever without source. *Pediatrics* 1993; 92: 1-12.
3. Baraff LJ. Management of fever without source in infants and children. *Ann Emerg Med* 2000; 36: 602-14.
4. Jaskiewicz JA, McCarthy CA, Richardson AC, White KC, Fisher DJ, Dagan R, Powell KR, and The Febrile Infant Collaborative Study Group. Febrile infants at low risk for serious bacterial infection - An appraisal of the Rochester criteria and implications for management. *Pediatrics* 1994; 94: 397-8.
5. Alpern ER, Alessandrini EA, Bell LM, Shaw KN, McGowan HL. Occult bacteraemia from a pediatric emergency department: current prevalence, time to detection, and outcome. *Pediatrics* 2000; 106: 505-11.
6. Kuppermann N, Fleisher G, Jaffe D. Predictors of occult pneumococcal bacteremia in young febrile children. *Ann Emerg Med* 1998; 31: 679-87.
7. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel CZ. Observation scales to identify serious illness in febrile children. *Pediatrics* 1982; 70: 802-9.
8. Pulliam PN, Attia MW, Cronan KM. C-reactive protein in febrile children 1 to 36 months of age with clinically undetectable serious bacterial infection. *Pediatrics* 2001; 108: 1275-9.
9. Fernández A, Luaces C, García-García JJ, Pou J and the Spanish Society of Pediatric Emergencies. Procalcitonin in pediatric emergency departments for the early diagnosis of invasive bacterial infections in febrile infants: results of a multicenter study and utility of a rapid qualitative test for this marker. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: 895-903.
10. Benito J, Ribes A, Trebolazabala N, Mintegi S, Vázquez MA, Urrea E. Tinción de Gram y tira reactiva como métodos diagnósticos de la infección del tracto urinario del lactante con fiebre. *An Esp Ped* 2000; 53: 561-6.
11. Bachur R, Harper MB. Reliability of the urinalysis for predicting urinary tract infections in young febrile children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 60-5.
12. Bachur R, Perry H, Harper MB. Occult pneumonias: empiric chest radiographs in febrile children with leucocytosis. *Ann Emerg Med* 1999; 33: 166-73.